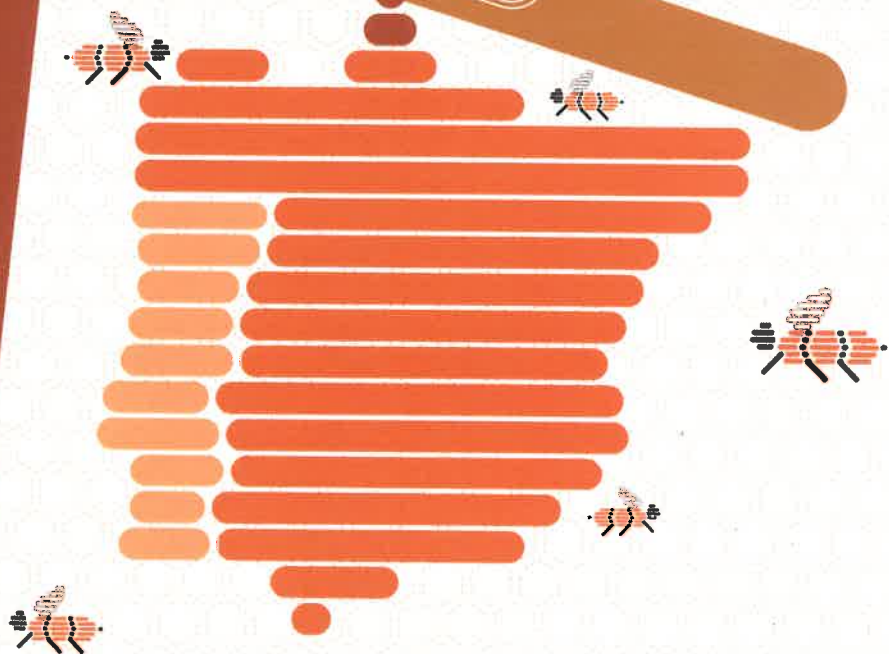




IV CONGRESO  
IBÉRICO DE  
APICULTURA

IV  
CONGRESO  
IBÉRICO  
DE  
APICULTURA

SALAMANCA  
8, 9 y 10 de abril de 2016



LIBRO DE RESUMENES

## ESTRUTURA POPULACIONAL DA ABELHA IBÉRICA (*APIS MELLIFERA IBERIENSIS*) INFERIDA POR ANÁLISE DE MORFOMETRIA GEOMÉTRICA EM OBREIRAS

Julio Chávez-Galarza<sup>1,2</sup>, Cátia Neves<sup>1</sup>, Juliana S. G. Teixeira<sup>3</sup>, Dora Henriques<sup>1,2</sup>, Tiago M. Franco<sup>3</sup>, M. Alice Pinto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal, [jchavez@ipb.pt](mailto:jchavez@ipb.pt), [catia.jose7@gmail.com](mailto:catia.jose7@gmail.com), [dorasmh@gmail.com](mailto:dorasmh@gmail.com)

<sup>2</sup>CBMA, Centro de Biologia Molecular e Ambiental, Universidade do Minho, Campus de Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal

<sup>3</sup>Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, Vila Guaraciaba, 03828000 São Paulo, Brasil, [julianagalaschi@gmail.com](mailto:julianagalaschi@gmail.com), [tfrancoy@usp.br](mailto:tfrancoy@usp.br)

A abelha ibérica (*Apis mellifera iberiensis*) é uma das subespécies de abelha melífera mais estudadas no mundo no que concerne aos padrões de diversidade genética. Esses estudos têm revelado resultados incongruentes e dependentes do tipo de marcador genético utilizado. No sentido de contribuirmos para uma melhor compreensão e representação dos padrões espaciais de diversidade genética da abelha ibérica e forças evolutivas subjacentes, recentemente amostramos na Península Ibérica 711 colónias ao longo de três transectos: um na costa atlântica, um na costa mediterrânica e outro no centro. Contrariamente aos microsatélites, que são incapazes de detetar estrutura genética, os marcadores mitocondriais (região intergénica tRNA<sup>leu</sup>-cox2) e nucleares (polimorfismos de nucleótido simples, SNPs) revelaram a existência de um cline com orientação nordeste-sudoeste, padrão consistente com um processo de contacto secundário pós-glacial (Chávez-Galarza et al. 2015). No seguimento destes resultados, queríamos testar o poder da morfometria geométrica na captura do padrão clinal previamente encontrado. Para tal, examinamos a asa anterior direita de cinco obreiras de cada uma das 711 colónias. Em cada asa foram marcados 19 pontos nas interseções das veias e, após alinhamento Procrustes, foi calculada a distância entre todos os pontos. A matriz de distâncias obtida foi usada para inferir a estrutura populacional aplicando uma análise multivariada espacial baseada na análise de componentes principais e na autocorrelação de Moran. Surpreendentemente, os nossos resultados mostram a presença de dois grupos com uma distribuição espacial totalmente congruente com o mtDNA e os SNPs, indicando que a morfometria geométrica é capaz de capturar padrões genéticos moldados por processos evolutivos complexos. A adição do componente geográfico nas análises multivariadas contribuiu consideravelmente para os resultados e deverá ser incorporada em futuras análises morfométricas populacionais.

### Agradecimentos

Agradecemos aos numerosos apicultores, técnicos de associações, A. Pajuelo, A. Brandão, I. Moura, M. Neto, I. Muñoz, P. de la Rúa, J.C. Azevedo, e J.P. Castro pela colaboração na amostragem. JCG e DH são financiados pela FCT através das bolsas de doutoramento SFRH/BD/68682/2010 e SFRH/BD/84195/2012, respectivamente. Este estudo foi financiado pela FCT e COMPETE/QREN/EU através do projeto PTDC/BIA-BEC/099640/2008 e do projecto BEEHOPE do concurso conjunto 2013-2014 BiodivErsA/FACCE-JPI.

### Referências:

Chavez-Galarza, J., Henriques, D.; Johnston, J.C., Patton, J.C., Rufino, J., Carneiro, M. & Pinto, M.A. (2015). Revisiting the Iberian honey bee contact zone: maternal and genome-wide nuclear variation provide support for secondary contact from historical refugia in Iberian honey bees (*Apis mellifera iberiensis*). *Molecular Ecology* 24, 2973–2992.